



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198354
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 65 G 47/54

(22) Přihlášeno 29 06 77
(21) (PV 4271-74)

(40) Zveřejněno 31 07 79

(45) Vydáno 30 03 82

(75)

Autor vynálezu

BOCEK KAREL ing. CSc., BYSTRICE NAD OLŠÍ,
SZCZOTKA EDUARD, CHOTĚBUZ a TOMANEK ERVIN, ROPICE

(54) Zařízení ke změně dráhy kusových předmětů ve výrobní lince

Vynález se týká zařízení ke změně dráhy kusových předmětů na výrobní lince, zejména s jednosměrným tokem těchto kusových předmětů v pravidelném časovém rytmu.

Známa zařízení se skládají ze základní válečkové dráhy a vedlejší válečkové dráhy spojené zvedacím stolem osazeným válečky. Pohyb jednotlivého kusového předmětu ze základní válečkové dráhy na vedlejší válečkovou dráhu se děje nadzvednutím zvedacího stolu, čímž se tento kusový předmět oddělí od této základní válečkové dráhy, a následným mechanickým přesunem na tuto vedlejší válečkovou dráhu.

Mechanický přesun se děje zpravidla pomocí hnáných válečků tohoto zvedacího stolu nebo pomocí pneumatického válce umístěného nad úroveň základní válečkové dráhy.

Nevýhodou známých zařízení je tedy skutečnost, že vyžadují prostor mimo základní válečkovou dráhu, popřípadě náročný pohonný systém válečků zvedacího stolu.

Tyto nevýhody odstraňuje zařízení ke změně dráhy kusových předmětů ve výrobní lince podle vynálezu, složené ze základní válečkové dráhy, z vedlejší válečkové dráhy, zvedacího válce, zvedacího stolu osaze-

ného válečky a z posouvacího válce, jehož podstata spočívá v tom, že zvedací válec je jedním koncem uložen na pevném podkladě a jeho druhý konec opatřený pístní tyčí je touto spojen se zvedacím stolem osazeným válečky umístěnými mezi válečky základní válečkové dráhy k nim kolmo, přičemž pístní tyč posouvacího válce je pomocí spojovacího elementu spojena s táhly uloženými v posouvacích vedeních v prostoru mezi válečky základní válečkové dráhy, válečky zvedacího stolu a válečky vedlejší válečkové dráhy, přičemž tato táhla jsou osazena zarážkami, jejichž konce vyčnívají nad úroveň základní válečkové dráhy.

Předností zařízení ke změně dráhy kusových předmětů ve výrobní lince podle vynálezu je odpadnutí požadavku přidavného prostoru pro posouvací zařízení mimo základní válečkovou dráhu, při dosažení naprosté jednoduchosti a spolehlivosti posuvu, s možností současného posuvu dvou nebo několika kusových předmětů a zachování oddělovacích mezer mezi těmito kusovými předměty, popřípadě s možností opakovaného posuvu, jakož i zamezení havarijního posuvu ve směru proti toku materiálu anebo do volného prostoru mimo základní válečkovou dráhu a vedlejší válečkovou dráhu.

Zařízení ke změně dráhy kusových předmětů ve výrobní lince podle vynálezu je v příkladném provedení znázorněno na příloženém výkrese, kde na obr. 1 je znázorněn půdorys, na obr. 2 je znázorněn svislý řez, a na obr. 3 je znázorněno ve výškově přesazeném uspořádání vlastní posuvací zařízení.

Na obr. 1 je znázorněna v půdoryse základní válečková dráha 1 osazena válečky 13. Dále je znázorněna vedlejší válečková dráha 2, osazena válečky 14. V prostoru základní válečkové dráhy 1 je zvedací stůl 9, osazený válečky 15. Dále je v tomto prostoru uložen posuvací válec 4, spojený spojovacím elementem 7 a s táhly 5, uloženými v posuvných vedeních 8. Čárkovaně jsou znázorněny obrysy jednoho kusového předmětu 16 v symetrické poloze vzhledem k osám základní válečkové dráhy 1 a vedlejší válečkové dráhy 2.

Na obr. 2 je znázorněn svislý řez vedený podélnou osou základní válečkové dráhy 1. Jsou znázorněny válečky 13 této základní válečkové dráhy 1, uložené na pevných osách, například vzhledem ke konstrukci této válečkové dráhy. Zvedací stůl 9 je osazen válečky 15 a je spojen pevně s pístní zvedací tyčí 19 zvedacího válce 3 uloženého pevně, například na konstrukci základní válečkové dráhy 1.

Dále je na obr. 2 znázorněn posuvací válec 4, jehož pístní tyč 18 je pomocí spojovacího elementu 7 spojena s táhly 5, uloženými v posuvných vedeních 8.

Na obr. 3 je znázorněn ve výškově přesazeném uspořádání posuvací válec 4, jehož pístní tyč 18 je spojena s táhly 5 pomocí spojovacího elementu 7. Na konci táhel 5 jsou upraveny sklopné zarážky 6, uloženy otočně a udržovány v pracovní poloze pomocí vratných pružin 11. Dále jsou znázorněny válečky 15 zvedacího stolu 9 a válečky 14 vedlejší válečkové dráhy 2. V klidové poloze jsou válečky 15 zvedacího stolu 9 pod úrovní válečků 13 základní válečkové dráhy 1.

Alternativně jsou táhla 5 vybavena dalšími sklopnými zarážkami 10, uloženými otočně a udržovanými v pracovní poloze pomocí dalších vratných pružin 12.

Z důvodů symetričnosti se předpokládá shodné provedení obou táhel 5, včetně sklopných zarážek 6. Na obr. 3 je dále znázorněn čárkovaně jeden kusový předmět 16 a předchozí kusový předmět 17.

Funkce zařízení ke změně dráhy kusových předmětů ve výrobní lince podle vynálezu je taková, že při pohybu jednoho kusového předmětu 16 po základní válečkové dráze 1, a to v časovém okamžiku dosažení úrovně vedlejší válečkové dráhy 2, obr. 1, se přivede tlakové médium, například stlačený vzduch, pomocí přívodu z_1 , obr. 2, pod

píst zvedacího válce 3 a způsobí nadzvednutí zvedacího stolu 9 včetně válečků 15. Tímto se nadzvedne jeden kusový předmět 16 a oddělí od válečků 13 základní válečkové dráhy 1.

V následujícím pracovním taktu se přivede tlakové médium, například stlačený vzduch, pomocí jednoho přívodu s_1 , obr. 3, pod píst posuvacího válce 4 a způsobuje posuv táhel 5. Při tomto pohybu zachycují sklopné zarážky 6 jeden kusový předmět 16 a přesouvají na vedlejší válečkovou dráhu 2.

Alternativně přesouvají další sklopné zarážky 10 zároveň předchozí kusový předmět 17 po vedlejší válečkové dráze 2.

Sklopné zarážky při zpětném pohybu posuvacího zařízení se sklápí při doteku s případným dalším kusovým předmětem, posuv se tedy děje pouze jedním směrem, při současném zamezení případného havarijního posuvu kusového předmětu při pohybu táhel proti směru toku materiálu anebo směrem do volného prostoru.

Při náhradě jedné dvojice sklopných zarážek 6 pevnými zarážkami se konstrukční provedení posuvacího zařízení zjednoduší, avšak zůstává možnost havarijního posuvu, kterému se čelí vzájemným blokováním pohybu dalšího kusového předmětu a zpětného pohybu stahovacího zařízení.

Při dokončení pracovního zdvihu posuvacího válce 4 se vypuštěním tlakového média jedním přívodem z_1 z prostoru pod pístem, popřípadě při současném přivedení tlakového média druhým přívodem z_2 nad píst, zvedací válec zasouvá, a tím klesá zvedací stůl 9 do své klidové polohy.

Vypuštěním tlakového média jedním přívodem s_1 z prostoru pod pístem a přivedením tlakového média druhým přívodem s_2 se posuvací válec 4 zasouvá a posuvací zařízení se vrací do své klidové polohy.

Opakovaným posuvem posuvacího zařízení s alternativní další dvojicí zarážek 10 se jeden kusový předmět přesouvá o další rozteč na vedlejší válečkové dráze 2.

Jako rozteč se rozumí vzdálenost větší než je geometrický rozměr kusového předmětu 16 a menší než je zdvih posuvacího válce 4.

Zařízení ke změně dráhy kusových předmětů ve výrobní lince podle vynálezu lze provozovat na různé úrovni dalšího technického vybavení. Tak například při automatizovaném řízení se dosažení úrovně vedlejší válečkové dráhy indikuje pomocí snímače přítomnosti materiálu v časovém okamžiku dosažení kusového předmětu symetrického postavení vzhledem k osám základní a vedlejší válečkové dráhy. Přívod a odvod tlakového média se děje pomocí šoupátek, ovládaných elektricky popřípadě i pneumaticky nebo hydraulicky. V soustavách neelektrických

kého ovládání se použije s výhodou stejného druhu ovládacího média jako je hnací médium, například pneumatického ovládání pneumatických šoupátek při použití stlačeného vzduchu jako hnacího média.

Zařízení ke změně dráhy kusových předmětů ve výrobní lince podle vynálezu má specifické uplatnění při dopravě kusových předmětů ve výrobních linkách, zejména rámmů nebo forem ve slévárnách.

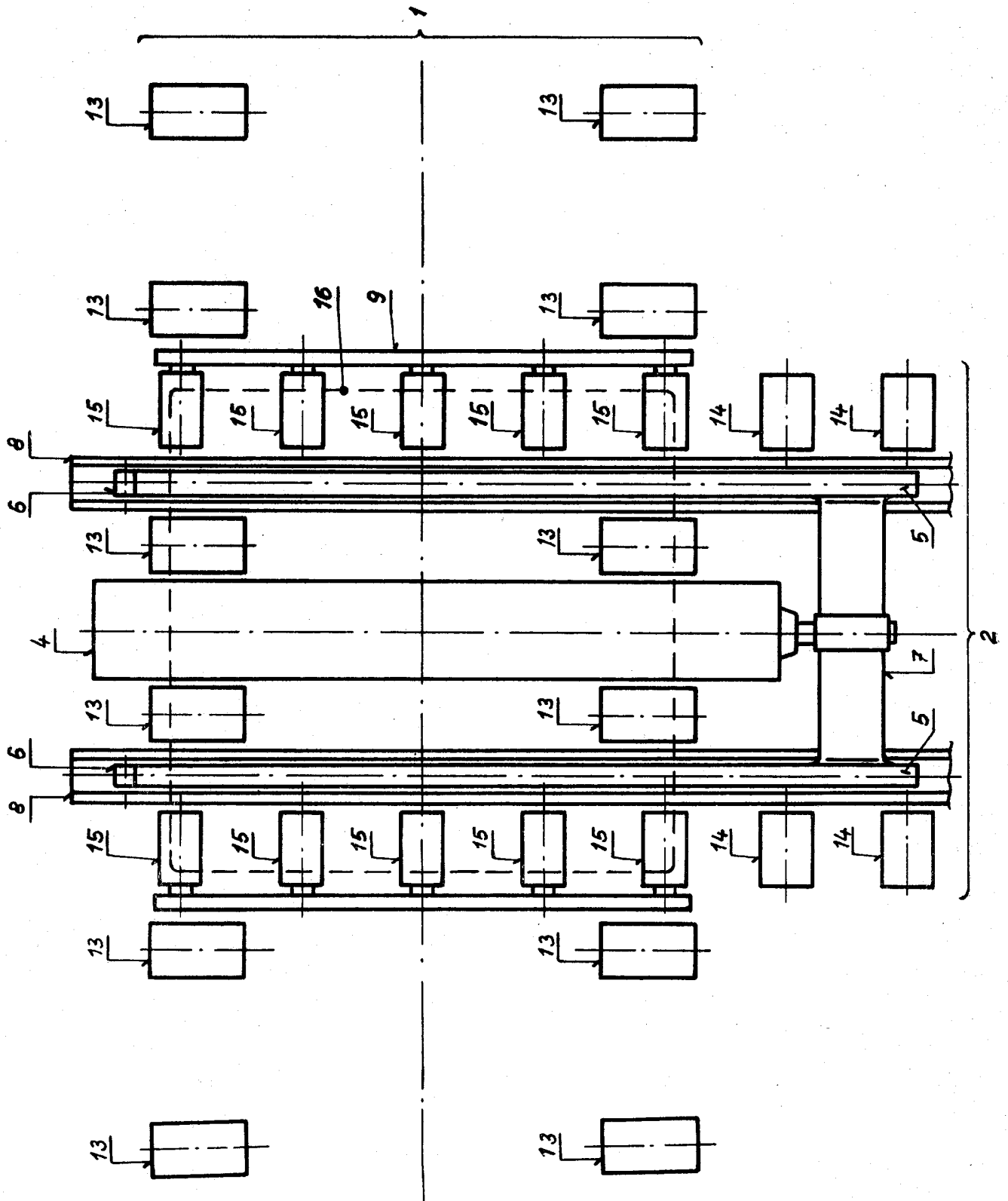
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení ke změně dráhy kusových předmětů ve výrobní lince, složené ze základní válečkové dráhy, z vedlejší válečkové dráhy, zvedacího válce, zvedacího stolu osazeného válečky a z posouvacího válce, vyznačené tím, že zvedací válec (3) je jedním koncem uložen na pevném podkladě a druhý konec opatřený pístní tyčí (19) je touto spojen se zvedacím stolem (9) osazeným válečky (15) umístěnými mezi válečky (13) základní válečkové dráhy (1) k nim kolmo, přičemž pístní tyč (18) posouvacího válce (4) je pomocí spojovacího elementu (7) spojena s táhly (5) uloženými v posouvacích vedeních (8) v prostoru mezi válečky (13) základní válečkové dráhy (1), válečky (15) zvedacího stolu (9) a válečky (14) vedlejší válečkové dráhy (2), přičemž tato táhla (5) jsou osazena zarážkami (6), jejichž konce vyčnívají nad úroveň základní válečkové dráhy (1).

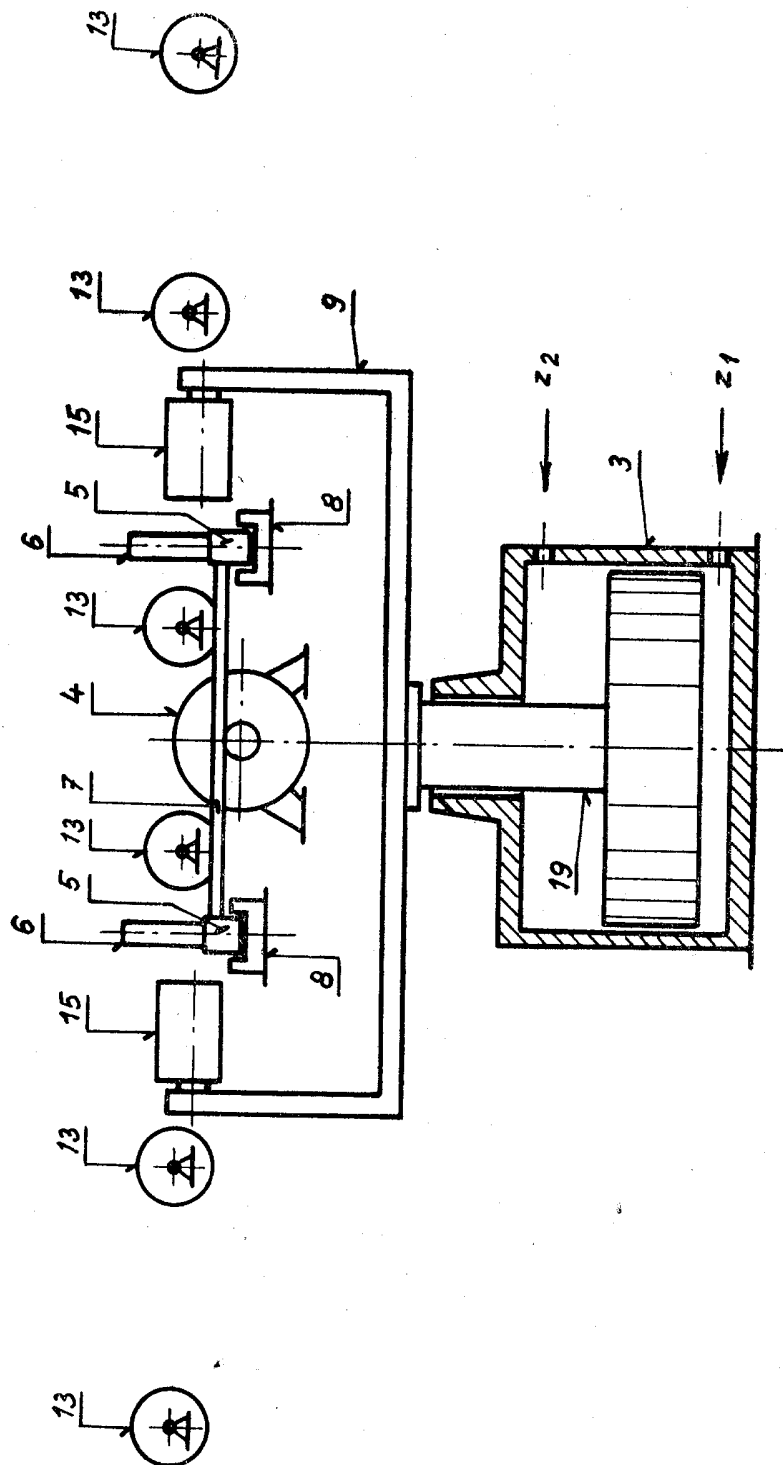
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že zarážky (6) jsou pro zamezení havarijního posuvu jednotlivých kusových předmětů (16) ve směru proti toku těchto kusových předmětů (16) uloženy na táhlech (5) sklopně ve svislé rovině rovnoběžně s osou vedlejší válečkové dráhy (2).

3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že na táhlech (5) je upravena přídavná dvojice zarážek (10) ve vzdálenosti od jedné dvojice zarážek (6) větší než je rozměr kusového předmětu (16).

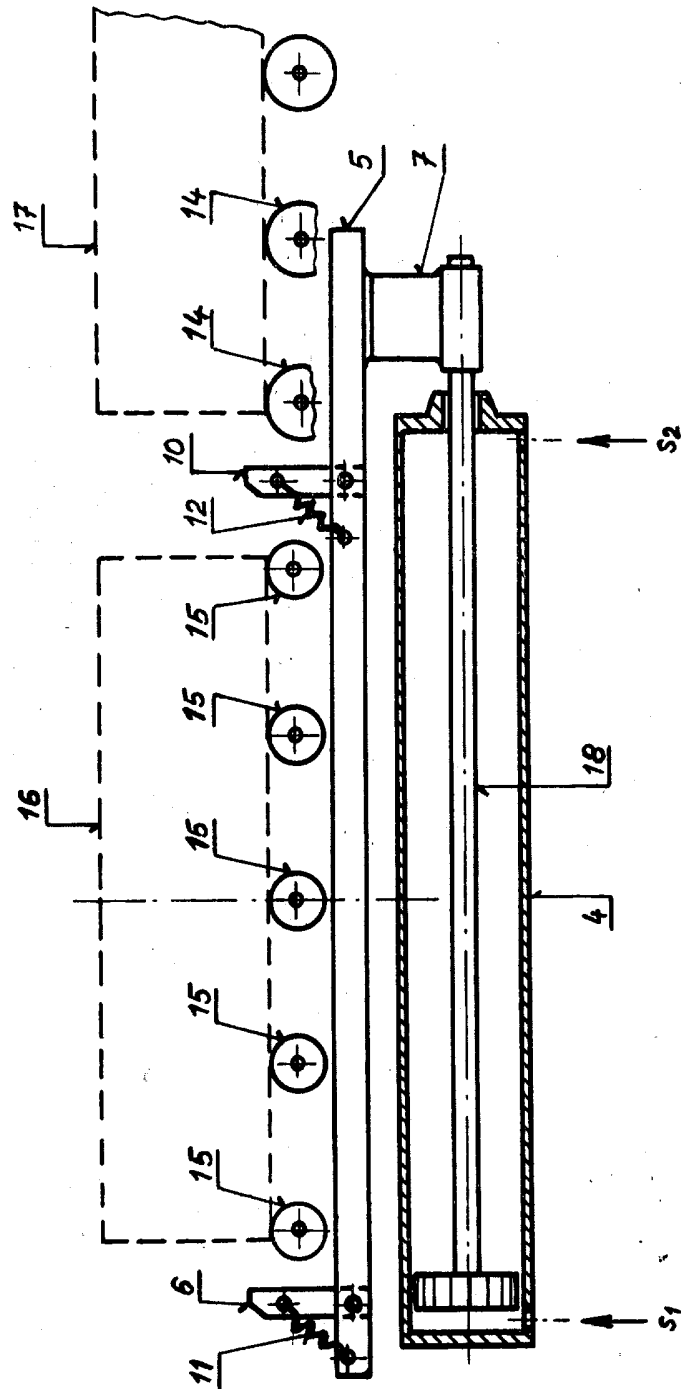
4. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že posouvací válec (4) je uložen v prostoru základní válečkové dráhy (1) kolmo na její osu tak, že pístní tyč (18) válce (4) je vyvedena na straně vedlejší válečkové dráhy (2) a táhla (5) jsou připojena pomocí spojovacího elementu (7) na tuto pístní tyč (18) svými konci na straně vedlejší válečkové dráhy (2).



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3